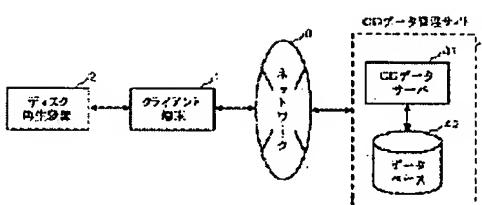


MANAGEMENT DEVICE, AUDIO SYSTEM, DISK INFORMATION MANAGEMENT METHOD AND RECORDING MEDIUM**Publication number:** JP2001283568**Publication date:** 2001-10-12**Inventor:** FUJITA YOSHIHIRO**Applicant:** KENWOOD CORP**Classification:****- International:** G11B27/10; G11B27/00; G11B27/10; G11B27/00;
(IPC1-7): G11B27/10; G11B27/00**- European:****Application number:** JP20000095505 20000330**Priority number(s):** JP20000095505 20000330**Report a data error here****Abstract of JP2001283568**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a management device which can easily manage disk information of CDs, etc. **SOLUTION:** A client terminal 1 stores the disk information including the title of disks and the titles of musical piece data in correspondence to TOC information for identification of the disks. The client terminal 1 acquires the TOC information for identification of the disks via a disk reproducing device 2 and retrieves the objective disk information from the disk information stored by itself in accordance with the acquired TOC information. When the client terminal 1 cannot retrieve the objective disk information, the client terminal communicates and connects the same to a CD data management site via a network 3 and acquires the objective disk information stored in a data base 42. The client terminal 1 supplies the acquired disk information to the disk reproducing device 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-283568

(P2001-283568A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(51)Int.Cl.⁷

G 11 B 27/10
27/00

識別記号

F I

C 11 B 27/10
27/00

マークト⁸ (参考)

A 5 D 0 7 7
D 5 D 1 1 0
Z

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全15頁)

(21)出願番号

特願2000-95505(P2000-95505)

(22)出願日

平成12年3月30日 (2000.3.30)

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72)発明者 藤田 義博

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式
会社ケンウッド内

(74)代理人 10007850

弁理士 芦田 哲仁朗 (外1名)

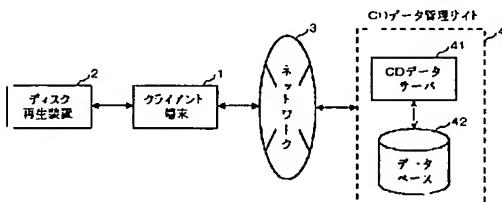
Fターム(参考) 5D077 AA26 AA28 CA11 DC12 DE10
5D110 AA13 AA15 AA27 BB02 DA02
DA10 DA11 DB08 DD11 DE04
EA17 FA08

(54)【発明の名称】 管理装置、オーディオシステム、ディスク情報管理方法および記録媒体

(57)【要約】

【課題】 CD等のディスク情報を容易に管理することのできる管理装置を提供することである。

【解決手段】 クライアント端末1は、ディスクのタイトル及び楽曲データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するためのTOC情報を対応付けて記憶する。クライアント端末1は、ディスクを識別するためのTOC情報をディスク再生装置2を介して取得する。そして、取得したTOC情報に従って、自己が記憶するディスク情報から対象となるディスク情報を検索する。クライアント端末1は、対象のディスク情報を検索できない場合に、ネットワーク3を介してCDデータ管理サイト4に通信接続し、データベース42にて格納されている対象のディスク情報を取得する。そして、クライアント端末1は、取得したディスク情報をディスク再生装置2に供給する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】再生用データが記録されたディスクの再生及び、ディスクに関する情報の表示を行う再生機器を管理する管理装置であって、
ディスクのタイトル及び再生用データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するための識別情報と対応付けて記憶するディスク情報記憶手段と、
ディスクを識別するための識別情報を再生機器から取得する識別情報取得手段と、
前記識別情報取得手段が取得した識別情報に従って、前記ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する検索手段と、
前記検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理サーバからディスク情報を受信する通信手段と、
前記通信手段が受信したディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給手段と、
を備えることを特徴とする管理装置。

【請求項2】再生対象のディスクに関する情報の表示を行う再生機器にディスク情報を供給する管理装置であって、
ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報を対応付けて記憶するディスク情報記憶手段と、
ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する管理情報取得手段と、
前記管理情報取得手段が取得した管理情報に従って、前記ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する検索手段と、
前記検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、前記管理情報取得手段が取得した管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する通信手段と、
前記通信手段が受信したディスク情報を前記ディスク情報記憶手段に記憶すると共に、前記ディスク情報記憶手段に記憶したディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給手段と、
を備えることを特徴とする管理装置。

【請求項3】前記ディスク情報供給手段は、前記通信手段が受信したディスク情報を所定の情報量に変換し、変換後のディスク情報を再生機器に供給する、
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の管理装置。

【請求項4】前記通信手段が通信接続を行う際に対象となり得る管理サーバのアドレス情報を複数記憶するアドレス情報記憶手段を更に備え、
前記通信手段は、接続先の管理サーバからディスク情報を受信できない場合に、前記アドレス情報記憶手段に記憶されたアドレス情報を従って、他の管理サーバに通信

接続してディスク情報を受信する、

ことを特徴とする請求項1、2又は3に記載の管理装置。

【請求項5】ディスクに関する画像情報を表示する表示手段を更に備え、
前記通信手段は、ネットワークを介して通信接続した管理サーバからディスク情報に対応する画像情報を受信し、

前記表示手段は、前記通信手段が受信した画像情報を表示する、
ことを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の管理装置。

【請求項6】前記ディスク情報供給手段は、ディスク情報と共に、前記通信手段が受信した画像情報を再生機器に供給する、
ことを特徴とする請求項4に記載の管理装置。

【請求項7】再生用データが記録されたディスクの再生及び、ディスクに関する情報の表示を行う再生機器と、該再生機器を管理する管理機器とが所定の通信用媒体を介して接続されたオーディオシステムであって、
ディスクのタイトル及び再生用データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するための識別情報と対応付けて記憶するディスク情報記憶手段と、
ディスクを識別するための識別情報を再生機器から取得する識別情報取得手段と、
前記識別情報取得手段が取得した識別情報に従って、前記ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する検索手段と、

前記検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理サーバからディスク情報を受信する通信手段と、
前記通信手段が受信したディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給手段と、
を備えることを特徴とするオーディオシステム。

【請求項8】再生対象のディスクに関する情報の表示を行う再生機器にディスク情報を供給するディスク情報管理方法であって、
ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する管理情報取得ステップと、

前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に従って、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報を対応付けて記憶している所定の記憶部から検索する検索ステップと、
前記検索ステップにてディスク情報が検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する通信ステップと、

前記通信ステップにて受信されたディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給ステップと、を備えることを特徴とするディスク情報管理方法。

【請求項9】再生対象のディスクに関する情報の表示を行う再生機器にディスク情報を供給するディスク情報管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体であって、

ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する管理情報取得ステップと、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に従って、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報と対応付けて記憶する所定の記憶部から検索する検索ステップと、前記検索ステップにてディスク情報が検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する通信ステップと、前記通信ステップにて受信されたディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給ステップとを有するディスク情報管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CD等のディスク情報を容易に管理することのできる管理装置、オーディオシステム、ディスク情報管理方法および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】音楽用CD（コンパクトディスク）等の普及に伴い、CDプレーヤに代表されるディスク再生装置が最もポピュラーな音楽再生機器の一つとして広まっている。このディスク再生装置は、CDに記録された複数の楽曲を、各楽曲に対応して定められたトラック番号によって管理する。そして、このトラック番号を使用して多彩な再生をすることができる。例えば、ディスク再生装置は、プログラム再生機能により、利用者により選択されたトラック番号に対応する楽曲を選ばれた順番に再生できる。また、ランダム再生機能により、乱数により選ばれたトラック番号の楽曲を順次再生できる。

【0003】近年では、複数のCDを格納し、各CDを随時切り替えて再生できる多連装ディスク再生装置が知られている。このような多連装ディスク再生装置は、例えば、最大300枚ものCDを格納でき、長時間連続再生が可能である。また、多連装ディスク再生装置は、収納した各ディスクをディスク番号によって管理し、このディスク番号及び、各CDのトラック番号を使用して、更に多彩な再生をすることができる。多連装ディスク再生装置は、例えば、プログラム再生機能により、利用者により選択されたディスク番号及びトラック番号の楽曲

を選ばれた順番に再生できる。すなわち、利用者は、このような多連装ディスク再生装置に格納された複数のCDの中から、再生させたい楽曲を順次選択し、再生対象としてプログラムする。この結果、カセットテープ等に楽曲を編集することなく、複数のCDの中から選択した楽曲の連続再生を実現することができる。

【0004】最近では、収納した各CDのディスクタイトルやアーティスト名等のディスク情報を表示することができる多連装ディスク再生装置も知られている。このような多連装ディスク再生装置は、所定の操作部等により、利用者がディスクタイトルやアーティスト名等からなるディスク情報を登録できるようになっている。そして、登録されたディスク情報をディスク番号等と共に、所定の表示部に表示する。このため、利用者は、多連装ディスク再生装置に収納されたCDを取り出して確認することなく各CDを認識でき、的確に楽曲等を選択できる。

【0005】一方、CDにおける新しい規格として、CDテキスト規格が定められ、このCDテキスト規格に準拠したCDテキストディスクが普及しつつある。このCDテキストディスクは、ディスクタイトルや各楽曲のトラックタイトルだけでなく、作詞者、作曲者、及びメッセージ等の詳細なテキストデータが予め記録されたCDである。このようなCDテキストディスクは、CDテキスト規格に対応したCDプレーヤだけでなく、未対応のCDプレーヤにおいても楽曲が再生される。この場合、CDテキスト規格に対応したCDプレーヤに、CDテキストディスクが装填されると、記録されたテキストデータを読み出して所定の表示部に表示する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このようなCDテキストディスクと通常のCDとが併存して流通している現在において、利用者は一般に、これら2種類のCDを保有している。そして、CDテキストディスクをディスク再生装置にて再生する場合、利用者は、表示されるディスク情報から種々の有益性を見いだすこととなる。一方、ディスク情報が登録されていない通常のCDをディスク再生装置にて再生する場合、ディスク情報が表示されないことから、利用者は、楽曲の選択等が容易でなくなり、ある程度の不便を感じてしまう。そして、利用者は、通常のCDに対してもディスク情報を登録したくなる。

【0007】しかしながら、ディスク情報をディスク再生装置に登録する場合、利用者は、1文字毎に全ての文字を入力する必要があった。すなわち、利用者は、所定の操作部を介して、CDジャケット等に印刷されているディスクタイトル及びトラックタイトル名等を全文字入力し、ディスク情報を登録する必要があり、極めて煩雑であった。特に、最大300枚ものCDを格納できる多連装ディスク再生装置等において、収納したCD全てに

対応するディスク情報を登録することは、通常の利用者にとって不可能と言っても過言ではない。

【0008】この発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、CD等のディスク情報を容易に管理することのできる管理装置、オーディオシステム、ディスク情報管理办法および記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る管理装置は、再生用データが記録されたディスクの再生及び、ディスクに関する情報の表示を行う再生機器を管理する管理装置であって、ディスクのタイトル及び再生用データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するための識別情報と対応付けて記憶するディスク情報記憶手段と、ディスクを識別するための識別情報を再生機器から取得する識別情報取得手段と、前記識別情報取得手段が取得した識別情報に従って、前記ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する検索手段と、前記検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理サーバからディスク情報を受信する通信手段と、前記通信手段が受信したディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】この発明によれば、ディスク情報記憶手段は、例えばハードディスク等からなり、ディスクのタイトル及び再生用データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するための識別情報（例えば、TOC情報）と対応付けて記憶する。識別情報取得手段は、ディスクを識別するための識別情報を再生機器から取得する。検索手段は、識別情報取得手段が取得した識別情報に従って、ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する。通信手段は、検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理サーバからディスク情報を受信する。ディスク情報供給手段は、通信手段が受信したディスク情報を再生機器に供給する。このように、検索手段がディスク情報を検索できない場合に、通信手段によって管理サーバからディスク情報を受信する。そして、再生機器にディスク情報が供給される。すなわち、管理サーバからディスク情報を受信するため、ディスク情報を手入力する必要がなくなる。また、再生機器に大量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有するディスク情報記憶手段にて記憶して管理できる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0011】上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に係る管理装置は、再生対象のディスクに関する情報の表示を行う再生機器にディスク情報を供給する管理装置であって、ディスクタイトル及びトラックタイトル

を含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報と対応付けて記憶するディスク情報記憶手段と、ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する管理情報取得手段と、前記管理情報取得手段が取得した管理情報に従って、前記ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する検索手段と、前記検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、前記管理情報取得手段が取得した管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する通信手段と、前記通信手段が受信したディスク情報を前記ディスク情報記憶手段に記憶すると共に、前記ディスク情報記憶手段に記憶したディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】この発明によれば、ディスク情報記憶手段は、例えばハードディスク等からなり、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報（例えば、TOC情報）と対応付けて記憶する。管理情報取得手段は、ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する。検索手段は、管理情報取得手段が取得した管理情報に従って、ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する。通信手段は、検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理情報取得手段が取得した管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する。ディスク情報供給手段は、通信手段が受信したディスク情報を管理情報と対応付けてディスク情報記憶手段に記憶すると共に、ディスク情報記憶手段に記憶したディスク情報を再生機器に供給する。このように、検索手段がディスク情報を検索できない場合に、通信手段によって管理サーバからディスク情報を受信する。そして、再生機器にディスク情報が供給される。すなわち、管理サーバからディスク情報を受信するため、ディスク情報を手入力する必要がなくなる。また、再生機器に大量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有するディスク情報記憶手段にて記憶して管理できる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0013】前記ディスク情報供給手段は、前記通信手段が受信したディスク情報を所定の情報量に変換し（例えば、削減し）、変換後のディスク情報を再生機器に供給してもよい。この場合、再生機器に大量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有するディスク情報記憶手段にて記憶して管理できる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0014】上記管理装置は、前記通信手段が通信接続を行う際に対象となり得る管理サーバのアドレス情報を

複数記憶するアドレス情報記憶手段を更に備え、前記通信手段は、接続先の管理サーバからディスク情報を受信できない場合に、前記アドレス情報記憶手段に記憶されたアドレス情報に従って、他の管理サーバに通信接続してディスク情報を受信してもよい。この場合、対象のディスク情報を有する管理サーバからディスク情報を受信するため、ディスク情報を手入力する必要がなくなる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0015】上記管理装置は、ディスクに関する画像情報を表示する表示手段を更に備え、前記通信手段は、ネットワークを介して通信接続した管理サーバからディスク情報に対応する画像情報を受信し、前記表示手段は、前記通信手段が受信した画像情報を表示してもよい。

【0016】前記ディスク情報供給手段は、ディスク情報と共に、前記通信手段が受信した画像情報を再生機器に供給してもよい。

【0017】上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係るオーディオシステムは、再生用データが記録されたディスクの再生及び、ディスクに関する情報の表示を行う再生機器と、該再生機器を管理する管理機器とが所定の通信用媒体を介して接続されたオーディオシステムであって、ディスクのタイトル及び再生用データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するための識別情報と対応付けて記憶するディスク情報記憶手段と、ディスクを識別するための識別情報を再生機器から取得する識別情報取得手段と、前記識別情報取得手段が取得した識別情報に従って、前記ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する検索手段と、前記検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理サーバからディスク情報を受信する通信手段と、前記通信手段が受信したディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給手段と、を備えることを特徴とする。

【0018】この発明によれば、ディスク情報記憶手段は、例えば、ハードディスク等からなり、ディスクのタイトル及び再生用データのタイトルを含むディスク情報を、ディスクを識別するための識別情報（例えば、T.O.C情報）と対応付けて記憶する。識別情報取得手段は、ディスクを識別するための識別情報を再生機器から取得する。検索手段は、識別情報取得手段が取得した識別情報に従って、ディスク情報記憶手段に記憶されたディスク情報を検索する。通信手段は、検索手段がディスク情報を検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理サーバからディスク情報を受信する。ディスク情報供給手段は、通信手段が受信したディスク情報を再生機器に供給する。このように、検索手段がディスク情報を検索できない場合に、通信手段によって管理サーバ

からディスク情報を受信する。そして、再生機器にディスク情報が供給される。すなわち、管理サーバからディスク情報を受信するため、ディスク情報を手入力する必要がなくなる。また、再生機器に大量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有するディスク情報記憶手段にて記憶して管理できる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0019】上記目的を達成するため、本発明の第4の観点に係るディスク情報管理方法は、再生対象のディスクに関する情報の表示を行う再生機器にディスク情報を供給するディスク情報管理方法であって、ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する管理情報取得ステップと、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に従って、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報と対応付けて記憶している所定の記憶部から検索する検索ステップと、前記検索ステップにてディスク情報が検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する通信ステップと、前記通信ステップにて受信されたディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給ステップと、を備えることを特徴とする。

【0020】この発明によれば、管理情報取得ステップは、ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する。検索ステップは、管理情報取得ステップにて取得された管理情報に従って、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報と対応付けて記憶している所定の記憶部（例えば、ハードディスク等）から検索する。通信ステップは、検索ステップにてディスク情報が検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、管理情報取得ステップにて取得された管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する。ディスク情報供給ステップは、通信ステップにて受信されたディスク情報を再生機器に供給する。このように、検索ステップにてディスク情報を検索されない場合に、通信ステップにて管理サーバからディスク情報を受信する。そして、再生機器にディスク情報を供給される。すなわち、管理サーバからディスク情報を受信するため、ディスク情報を手入力する必要がなくなる。また、再生機器に大量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有する記憶部にて記憶して管理できる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0021】上記目的を達成するため、本発明の第5の観点に係る記録媒体は、再生対象のディスクに関する情報の表示を行う再生機器にディスク情報を供給するディ

スク情報管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体であって、ディスクを再生するための管理情報を再生機器を介してディスクから取得する管理情報取得ステップと、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に従って、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報を、ディスクを再生するための管理情報と対応付けて記憶する所定の記憶部から検索する検索ステップと、前記検索ステップにてディスク情報が検索できない場合に、ディスクに関する情報を管理する任意の管理サーバにネットワークを介して通信接続し、前記管理情報取得ステップにて取得された管理情報に対応するディスク情報を管理サーバから受信する通信ステップと、前記通信ステップにて受信されたディスク情報を再生機器に供給するディスク情報供給ステップとを有するディスク情報管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録する。

【0022】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態にかかるオーディオシステムについて、以下図面を参照して説明する。

【0023】図1は、この発明の実施の形態に適用されるオーディオシステムの一例を示すブロック図である。図1に示すように、オーディオシステムは、クライアント端末1と、ディスク再生装置2と、CDデータ管理サイト4とを備え、クライアント端末1とCDデータ管理サイト4とがインターネット等のネットワーク3を介して接続されている。

【0024】クライアント端末1は、所定のケーブルを介して接続されているディスク再生装置2を管理すると共に、ネットワーク3を介して所定のCDデータ管理サイト4と通信接続し、CDデータ管理サイト4から後述するディスク情報を取得する。以下、クライアント端末1について、図2等を参照して詳細に説明する。

【0025】図2は、クライアント端末1の構成の一例を示す模式図である。図示するように、クライアント端末1は、演算処理部11と、ハードディスク12と、通信処理部13と、指示入力部14と、メモリ15と、画像処理部16と、画像表示部17と、インターフェース18とから構成される。

【0026】演算処理部11は、CPU(Central Processing Unit)等からなり、クライアント端末1全体を制御する。演算処理部11は、ディスクタイトル及びトラックタイトルを含むディスク情報をハードディスク12等から取得し、取得したディスク情報をインターフェース18を介してディスク再生装置2に供給する。具体的に説明すると、演算処理部11は、ディスク再生装置2からディスク情報の供給を依頼されると、ハードディスク12に記憶した後述するディスク情報テーブルを検索して対応するディスク情報を取得し、ディスク再生装置2にディスク情報を供給する。

【0027】なお、演算処理部11は、ハードディスク12に記憶したディスク情報テーブルからディスク情報を取得できない場合に、通信処理部13を制御し、ネットワーク3を介して所定のCDデータ管理サイト4と通信接続する。そして、CDデータ管理サイト4から対象となるディスク情報を取得し、取得したディスク情報をハードディスク12に記憶すると共に、ディスク再生装置2に供給する。

【0028】また、演算処理部11は、画像表示部17に所定の編集画面(編集用画像)を表示させ、指示入力部14を介して利用者により入力されたディスクタイトル等を取得し、ディスク情報をハードディスク12に記憶すると共に、ディスク再生装置2に供給する。また、演算処理部11は、画像表示部17に所定の操作画面を表示させ、指示入力部14から入力された指示情報を従って、再生等を指示するコマンドを生成して、ディスク再生装置2に供給する。

【0029】ハードディスク12は、所定容量の磁気ディスク等からなり、図3(a)に示すようなディスク情報テーブル51及び、図3(b)に示すようなサイトアドレステーブル52等を記憶する。

【0030】図3(a)に示すディスク情報テーブル51は、ディスク情報を管理するための複数のテーブルである。具体的にディスク情報テーブル51には、TOC情報、ディスクタイトル及びトラックタイトル等が記憶される。TOC(Table Of Contents)情報は、トータルトラック数及びトータル演奏時間(分:秒:ブロック)等からなる情報であり、ディスク再生装置2にて再生対象となるCDを特定するために使用される。ディスクタイトルは、利用者が各CDを識別するための名称である。また、トラックタイトルは、利用者がディスク内に記録された各楽曲データを識別するための名称である。

【0031】また、図3(b)に示すサイトアドレステーブル52は、ネットワーク3を介して通信接続が可能な複数のCDデータ管理サイト4のURL(Uniform Resource Locator)等を管理するためのテーブルである。このサイトアドレステーブル52を使用して、演算処理部11は、任意のアドレス(利用者に指定されたアドレス等)のCDデータ管理サイト4と通信接続し、対象となるディスク情報を取得する。

【0032】図2に戻って、通信処理部13は、モデム等からなり、演算処理部11に制御され、ネットワーク3を介して所定のCDデータ管理サイト4に通信接続し、所定のデータを送受信する。

【0033】指示入力部14は、キーボードやマウス等からなり、利用者の操作に従った所定の指示情報を演算処理部11に供給する。

【0034】メモリ15は、RAM(Random Access Memory)等からなり、演算処理部11が行う種々の処理に

必要なデータ等が一時的に格納される。

【0035】画像処理部16は、グラフィックコントローラ等からなり、画像表示部17に表示される所定の画面(画像)等を構成する画像データを生成する。

【0036】画像表示部17は、LCD(Liquid Crystal Display)又はCRT(CathodeRay Tube)等からなり、画像処理部16から供給される画像データに従って、所定の画面を表示する。例えば、画像表示部17は、図4(a)に示すようなディスクタイトル編集画面61や、図4(b)に示すようなディスク再生装置操作画面62等を表示する。そして、画像表示部17に図4(a)のディスクタイトル編集画面61等が表示されている際に、演算処理部11は、指示入力部14を介して入力されたディスクタイトル等を取得し、画面に表示するとと共に、変更後又は新規のディスク情報として上述のディスク情報テーブル51に登録する。

【0037】インタフェース18は、例えば、RS232C規格等のシリアルインタフェース等からなり、所定のケーブルを介して接続されているディスク再生装置2との間で所定データの送受信を行う。

【0038】図1に戻って、ディスク再生装置2は、複数のCDを格納し、各CDを随時切り替えて再生できる多連装CD再生機器であり、所定のケーブルを介してクライアント端末1と接続されている。

【0039】以下、ディスク再生装置2について、図5等を参照して詳細に説明する。図5は、ディスク再生装置2の構成の一例を示す模式図である。図示するように、ディスク再生装置2は、処理制御部21と、信号処理回路22と、スピンドルサーボ回路23と、光ピックアップ24と、トラッキングスレッドサーボ回路25と、CDテキストデコーダ26と、DAC27と、インタフェース28と、操作部29と、表示部30と、記憶部31と、ディスクチェンジャー32とから構成される。

【0040】処理制御部21は、CPU及び周辺LSI(Large Scale Integration)を含んだ1チップマイコン等からなり、ディスク再生装置2全体を制御する。処理制御部21は、信号処理回路22等を制御して所定のCDの楽曲データを再生する。具体的に説明すると、処理制御部21は、ディスクチェンジャー32を制御して、格納された複数のCDのうち、再生対象となるCDを所定のターンテーブル上に搬送する。そして、信号処理回路22等を制御し、CDに記録された楽曲データを読み出して再生する。なお、処理制御部21は、再生対象のCDがCDテキストディスクである場合、CDテキストデコーダ26を介してCDテキストディスクに記録されているテキストデータを取得する。

【0041】また、処理制御部21は、ディスク番号に応じて記憶部31に記憶されているディスク情報を取得し、取得したディスク情報を表示部30に表示する。具体的に処理制御部21は、記憶部31に記憶した後述す

るディスク管理テーブルから、再生対象のCDのディスク番号番号に対応するディスク情報を取得し、表示部30にディスクタイトル等を表示する。なお、処理制御部21は、記憶部31に記憶したディスク管理テーブルからディスク情報を取得できない場合に、CDからTOC情報を読み出して、インタフェース28を介してクライアント端末1にTOC情報を送ると共に、ディスク情報の供給を依頼する。そして、クライアント端末1から送られたディスク情報を取得すると、取得したディスク情報を記憶部31に記憶すると共に、表示部30に表示する。

【0042】信号処理回路22は、スピンドルサーボ回路23、光ピックアップ24及び、トラッキングスレッドサーボ回路25等を制御する。そして、光ピックアップ24を介して、再生対象のCDに記憶された楽曲データ等を読み出す。信号処理回路22は、読み出した楽曲データを復号し、復号した楽曲データをDAC27に供給する。また、信号処理回路22は、再生対象のCDがCDテキストディスクである場合に、読み出したテキストデータをCDテキストデコーダ26に供給する。

【0043】スピンドルサーボ回路23は、CDを搭載する所定のターンテーブルを回転させるための図示せぬスピンドルモータを駆動制御し、所定の回転速度で回転駆動させる。

【0044】光ピックアップ24は、所定の波長のレーザ光をCDの記録面に設けられたピット等に向けて照射し、その反射光を受けて電気信号に変換する。光ピックアップ24は、変換した電気信号を楽曲データ等として信号処理回路22に供給する。

【0045】トラッキングスレッドサーボ回路25は、光ピックアップ24をCDの径方向に平行移動させるための図示せぬスレッドモータを駆動制御し、光ピックアップ24をCDの記録面上の所定の位置へ移動させる。

【0046】CDテキストデコーダ26は、CDテキスト規格に準拠したCDテキストディスクに記録されているテキストデータをデコードし、デコードしたテキストデータを処理制御部21に供給する。

【0047】DAC(デジタル/アナログコンバータ)27は、信号処理回路22から送られたデジタルの楽曲データをアナログの楽曲信号に変換し、変換した楽曲信号を所定のアンプ及びスピーカ等を介して音声(楽曲)として出力する。

【0048】インタフェース28は、例えば、RS232C規格等のシリアルインターフェース等からなり、所定のケーブルを介して接続されているクライアント端末1との間で所定のデータの送受信を行う。

【0049】操作部29は、所定のボタンスイッチやロータリスイッチ等からなり、利用者の操作に従った指示情報等を入力し、入力した情報を処理制御部21に供給する。例えば、操作部29は、利用者の操作に従って、

ディスクチェンジャ32の格納部に格納された任意のCDの再生を指示する指示情報を入力し、処理制御部21に供給する。

【0050】表示部30は、LED (Light Emitting Diode) パネルや蛍光表示管等からなり、処理制御部21から供給される表示用データに従って、所定の文字キャラクタ等を表示する。例えば、表示部30は、文字キャラクタにて、図6 (a) に示すようなディスクタイトル、図6 (b) に示すようなディスク番号及びトラック番号、そして、図6 (c) に示すようなディスク全体の残演奏時間等を表示する。なお、表示部30は、表示可能な文字数を超えたディスクタイトル等を表示する場合に、文字キャラクタを横方向（左方向）にスクロールしながら表示する。

【0051】図5に戻って、記憶部31は、RAM又は、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) 等からなり、図7に示すようなディスク管理テーブル71を記憶する。このディスク管理テーブル71は、装置内に格納された各CD（ディスク番号）に対応するディスクタイトル及びトラックタイトル等からなるディスク情報を管理するためのテーブルである。このディスク管理テーブル71は、CDが再生される際にクライアント端末1等から取得したディスク情報が格納される。つまり、CDが未再生である状態では、ディスク情報は格納されていない。また、再生対象のCDがCDテキストディスクである場合、CDテキストディスクに記憶されたテキストデータから生成されたディスク情報が格納されてもよい。

【0052】ディスクチェンジャ32は、例えば、複数のCDを格納する格納部と、バンク式のディスク交換部とから構成される。ディスクチェンジャ32は、処理制御部21に制御され、例えば、最大300枚のCDを収納できる収納部から、対象のCDを随時引き出して所定のターンテーブル上に搭載する。

【0053】図1に戻って、CDデータ管理サイト4は、例えば、市販された数多くのCDに関する情報（少なくとも、ディスクタイトル及びトラックタイトル等を含む情報）を管理するWebサイトであって、CDデータサーバ41と、データベース42とを備え、ネットワーク3を介して、クライアント端末1と通信接続する。

【0054】CDデータサーバ41は、例えば、通信制御装置等を備えた汎用のワークステーション等からなり、ネットワーク3を介して、クライアント端末1との間で所定のデータを送受信する。

【0055】データベース42は、CDに関する情報（ディスクタイトル及びトラックタイトル等を含む情報）を、各CDを識別するためのTOC情報を対応付けて記憶する。

【0056】以下、本発明の実施の形態にかかるオーディオシステムの動作について、図面を参照して説明す

る。具体的に、ディスク再生装置2にて実行されるディスク情報表示処理と、クライアント端末1にて実行されるテーブル更新処理と、CDデータ管理サイト4にて実行されるデータ送信処理とを説明することにより、オーディオシステム全体の動作について説明する。

【0057】図8は、ディスク再生装置2（処理制御部21）が行うディスク情報表示処理を説明するためのフローチャートである。また、図9は、クライアント端末1（演算処理部11）が行うテーブル更新処理及び、CDデータ管理サイト4（CDデータサーバ41）が行うデータ送信処理を説明するためのフローチャートである。まず、図8に示すディスク情報表示処理について説明する。このディスク情報表示処理は、例えば、利用者によりディスクチェンジャ32の格納部に任意のCDが装填された後に、開始される。

【0058】まず、処理制御部21は、ディスクチェンジャ32の格納部に装填したCDの内、再生対象となるいざれかのCDが選択されるまで処理を待機する（ステップS11）。すなわち、処理制御部21は、利用者の操作により操作部29から任意のディスク番号が入力されるまで処理を待機する。

【0059】処理制御部21は、いざれかのCDが選択されたと判別すると、ディスク番号に対応するディスク情報がディスク管理テーブル71内に登録されているか否かを判別する（ステップS12）。処理制御部21は、ディスク情報が登録されていると判別した場合、後述するステップS17に処理を進める。一方、ディスク情報が登録されていないと判別した場合、処理制御部21は、再生対象のCDからTOC情報を読み込む（ステップS13）。すなわち、処理制御部21は、CDを識別するためのTOC情報を読み込む。

【0060】処理制御部21は、TOC情報をクライアント端末1に供給し、ディスク情報を要求する（ステップS14）。すなわち、処理制御部21は、CDから読み出したTOC情報をクライアント端末1に送信すると共に、ディスク情報の供給をクライアント端末1に依頼する。

【0061】処理制御部21は、クライアント端末1からディスク情報を取得するまで処理を待機する（ステップS15）。処理制御部21は、ディスク情報を取得すると、取得したディスク情報をディスク管理テーブル71に登録する（ステップS16）。すなわち、処理制御部21は、ディスク情報をディスク番号に対応付けてディスク管理テーブル71に登録する。

【0062】処理制御部21は、ディスク管理テーブル71に記憶されたディスク番号に対応するディスク情報を表示部30に表示する（ステップS17）。すなわち、処理制御部21は、例えば、図6 (a) に示すように、ディスクタイトル等を表示部30に表示する。このように、ディスク管理テーブル71に記憶されていない

ディスク情報を、クライアント端末1から得ることにより、ディスク再生装置2にてディスク情報を手入力する必要がなくなる。

【0063】次に、図9に示すテーブル更新処理及び、データ送信処理について説明する。なお、テーブル更新処理等は、クライアント端末1とディスク再生装置2との間で、インターフェース18、28を介したリンクが確立した後に、開始される。

【0064】まず、演算処理部11は、ディスク再生装置2からディスク情報の要求が送られるまで処理を待機する(ステップS20)。すなわち、上述のディスク情報表示処理のステップS14にて、TOC情報の送信と共に、ディスク情報の供給を要求されるまで処理を待機する。

【0065】演算処理部11は、ディスク情報の要求を取得すると、要求と共に供給されたTOC情報を取得する(ステップS21)。演算処理部11は、取得したTOC情報をキーにしてディスク情報テーブル51を検索する(ステップS22)。すなわち、演算処理部11は、ディスク情報テーブル51に記憶されたディスク情報を検索する。

【0066】演算処理部11は、ディスク情報が取得できたか否かを判別する(ステップS23)。すなわち、演算処理部11は、取得したTOC情報に対応するディスク情報がディスク情報テーブル51に記憶されているか否かを判別する。

【0067】演算処理部11は、ディスク情報を取得できたと判別した場合、後述するステップS29に処理を進める。一方、ディスク情報を取得できなかったと判別した場合、演算処理部11は、CDデータ管理サイト4と通信接続する(ステップS24)。すなわち、演算処理部11は、通信処理部13を制御し、ネットワーク3を介してCDデータ管理サイト4と通信接続する。

【0068】演算処理部11は、TOC情報をCDデータ管理サイト4に送信し、ディスク情報を要求する(ステップS25)。すなわち、演算処理部11は、ディスク再生装置2から取得したTOC情報をCDデータ管理サイト4に送信すると共に、ディスク情報の送信を依頼する。演算処理部11は、TOC情報を送信後、CDデータ管理サイト4からディスク情報を受信するまで処理を待機する(ステップS26)。

【0069】一方、CDデータ管理サイト4において、クライアント端末1から送信依頼が送られるのを待機していたCDデータサーバ41は、送信依頼の受信を判別すると(ステップS31)、送信依頼と共に送信されたTOC情報を取得する(ステップS32)。すなわち、CDデータサーバ41は、クライアント端末1を介して、ディスク再生装置2から送られたTOC情報を取得する。

【0070】CDデータサーバ41は、取得したTOC

情報をキーにして、データベース42から対象のディスク情報を取得する(ステップS33)。CDデータサーバ41は、データベース42に記憶されたディスクに関する情報から、TOC情報に対応するディスク情報を取得する。CDデータサーバ41は、取得したディスク情報をクライアント端末1に送信する(ステップS34)。

【0071】CDデータサーバ41からクライアント端末1に向けてディスク情報が送られると、演算処理部11は、ディスク情報を受信したことを判別し、通信接続を切断する(ステップS27)。すなわち、演算処理部11は、通信処理部13を制御して、CDデータ管理サイト4との通信接続を切断する。

【0072】演算処理部11は、CDデータ管理サイト4から受信したディスク情報をディスク情報テーブル51に登録する(ステップS28)。すなわち、演算処理部11は、受信したディスク情報をTOC情報と対応付けてディスク情報テーブル51に記憶する。

【0073】演算処理部11は、ディスク情報テーブル51に記憶した対象のディスク情報をディスク再生装置2に供給する(ステップS29)。すなわち、演算処理部11は、ディスク再生装置2から要求されたTOC情報に対応するディスク情報をディスク再生装置2に供給する。このように、ディスク情報テーブル51に対象のディスク情報が記憶されていない場合に、ネットワーク3を介してCDデータ管理サイト4からディスク情報を取得する。そして、ディスク情報テーブル51に登録した後に、ディスク再生装置2にディスク情報を供給する。すなわち、クライアント端末1においても、ディスク情報を手入力する必要がなくなる。また、ディスク再生装置2に大量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有するディスク情報記憶手段にて記憶して管理できる。この結果、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【0074】上記の実施の形態では、CDデータ管理サイト4から取得したディスク情報をディスク情報テーブル51に登録し、そして、ディスク情報テーブル51に記憶したディスク情報をそのままディスク再生装置2に供給したが、ディスク情報の情報量を削減してディスク再生装置2に供給してもよい。

【0075】ディスク再生装置2の記憶部31の記憶容量の制限や、表示部30に表示できる文字数の制限等により、例えば、ディスクタイトルや各トラックタイトルのデータ量が25文字までとなっている場合、演算処理部11は、上述の図9に示すステップS29において、ディスク情報の情報量を削減してディスク再生装置2に供給する。すなわち、演算処理部11は、25文字を超えるディスクタイトル及びトラックタイトルを25文字に変換し、変換後のディスク情報をディスク再生装置2に供給する。この場合、ディスク再生装置2に十分な情

報量のディスク情報を記憶できない場合でも、所定の記憶容量を有するディスク情報記憶手段にて記憶して管理できる。

【0076】上記の実施の形態では、所定のCDデータ管理サイト4と通信接続し、対象となるディスク情報を取得したが、接続先のCDデータ管理サイト4にて対象となるディスク情報を取得できなかつた場合、他のCDデータ管理サイト4に通信接続し、対象となるディスク情報を取得してもよい。

【0077】例えば、演算処理部11は、接続先として予め設定されたCDデータ管理サイト4から対象となるディスク情報を取得できなかつた場合、サイトアドレステーブル52を使用して、接続先のCDデータ管理サイト4を順次切り替えながら、対象となるディスク情報が取得できるまで繰り返す。この場合、1つのCDデータ管理サイト4に対象のディスク情報がなくとも、他のCDデータ管理サイト4からディスク情報を取得することもできる。このため、ディスク情報を取得できる割合が向上する。

【0078】上記の実施の形態では、CDデータ管理サイト4からディスクタイトル及びトラックタイトル等からなるディスク情報を取得したが、CDデータ管理サイト4から取得するデータは、任意である。例えば、CDのジャケットやアーティスト等の画像情報を取得してもよい。

【0079】具体的に説明すると、CDデータ管理サイト4のデータベース42は、ディスクタイトル及びトラックタイトルだけでなく、CDのジャケット画像等を含む情報をTOC情報と対応付けて記憶する。そして、CDデータサーバ41は、クライアント端末1からディスク情報の送信依頼を受信すると、上述の図9に示すステップS33において、データベース42からディスク情報だけでなく、ジャケット画像等も取得する。CDデータサーバ41は、取得したディスク情報及びジャケット画像等をクライアント端末1に供給する。

【0080】一方、クライアント端末1の演算処理部11は、上述の図9に示すステップS28において、CDデータ管理サイト4から受信したディスク情報及びジャケット画像等をディスク情報テーブル51に登録する。また、演算処理部11は、ジャケット画像等を画像表示部17に表示する。この場合、クライアント端末1において、ディスク情報に併せてジャケットの画像等を表示することができ、視覚的効果によりCDを容易に認識することができる。

【0081】さらに、クライアント端末1は、CDデータ管理サイト4から受信したジャケットの画像等をディスク再生装置2に供給してもよい。例えば、ディスク再生装置2の表示部30をカラー画像等の表示可能な液晶ディスプレイ等とし、クライアント端末1から送られたジャケットの画像等を表示できるようにしてもよい。ま

た、クライアント端末1は、ジャケットの画像等をディスク再生装置2に供給する際に、情報量を削減してディスク再生装置2に供給してもよい。

【0082】さらに、クライアント端末1は、ディスク再生装置2が所定のCDを再生する際、再生等の指示を入力した際、又は、再生等の準備動作の際に、ジャケットの画像等を画像表示部17に表示してもよい。また、ジャケットの画像等をクライアント端末1が記憶していない状態で、ディスク再生装置2が記憶している場合に、クライアント端末1は、ディスク再生装置2から取得したジャケットの画像等を画像表示部17に表示してもよい。

【0083】また、上記の実施の形態では、CDを再生するディスク再生装置等について説明したが、再生対象の媒体はCDに限られず、他にMD(ミニディスク)、DVD(デジタルビデオディスク)等を再生するディスク再生装置に適用可能である。更に、スマートメディア(商標)、メモリステック(商標)等の媒体を再生可能な再生装置であってもよい。

【0084】なお、この発明のディスク再生装置は、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、コンピュータに上述のいずれかを実行するためのプログラムを格納した媒体(フロッピー(登録商標)ディスク、CD-ROM等)から当該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行するディスク再生装置を構成することができる。

【0085】また、コンピュータにプログラムを供給するための手法は、任意である。例えば、通信回線、通信ネットワーク、通信システム等を介して供給してもよい。一例を挙げると、通信ネットワークの掲示板(BBS)に当該プログラムを掲示し、これをネットワークを介して配信する。そして、このプログラムを起動し、OSの制御下で、他のアプリケーションプログラムと同様に実行することにより、上述の処理を実行することができる。

【0086】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、CD等のディスク情報を容易に管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るオーディオシステムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】クライアント端末の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】ハードディスクに記憶される情報の一例を示す模式図であって、(a)がディスク情報テーブルであり、(b)がサイトアドレステーブルである。

【図4】画像表示部に表示される画面の一例を示す模式図であって、(a)がディスクタイトル編集画面であり、(b)がディスク再生装置操作画面である。

【図5】ディスク再生装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図6】(a)、(b)、(c)共に、表示部に表示される文字キャラクタの一例を示す模式図である。

【図7】記憶部に記憶されるディスク管理テーブルの一例を示す模式図である。

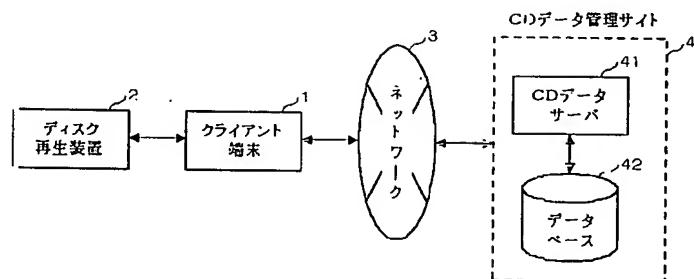
【図8】本発明の実施の形態に係るディスク情報表示処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態に係るテーブル更新処理及び、データ送信処理を説明するためのフローチャートである。

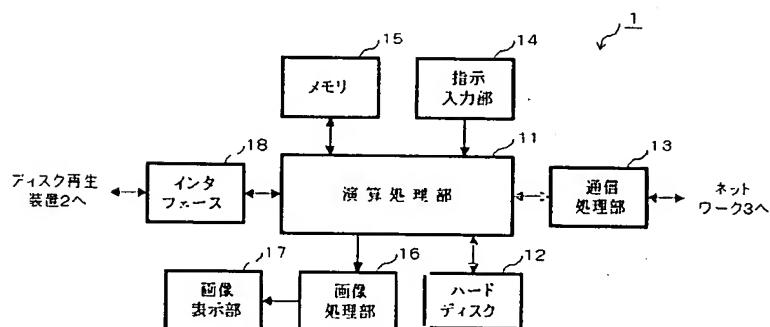
【符号の説明】

- | | | | |
|----|------------|----|-----------------|
| 1 | クライアント端末 | 14 | 指示入力部 |
| 2 | ディスク再生装置 | 15 | メモリ |
| 3 | ネットワーク | 16 | 画像処理部 |
| 4 | CDデータ管理サイト | 17 | 画像表示部 |
| 11 | 演算処理部 | 18 | インターフェース |
| 12 | ハードディスク | 21 | 演算処理部 |
| 13 | 通信処理部 | 22 | 信号処理回路 |
| | | 23 | スピンドルサーボ回路 |
| | | 24 | 光ピックアップ |
| | | 25 | トラッキングスレッドサーボ回路 |
| | | 26 | CDテキストデコーダ |
| | | 27 | DAC |
| | | 28 | インターフェース |
| | | 29 | 操作部 |
| | | 30 | 表示部 |
| | | 31 | 記憶部 |
| | | 32 | ディスクチェンジャー |
| | | 41 | CDデータサーバ |
| | | 42 | データベース |

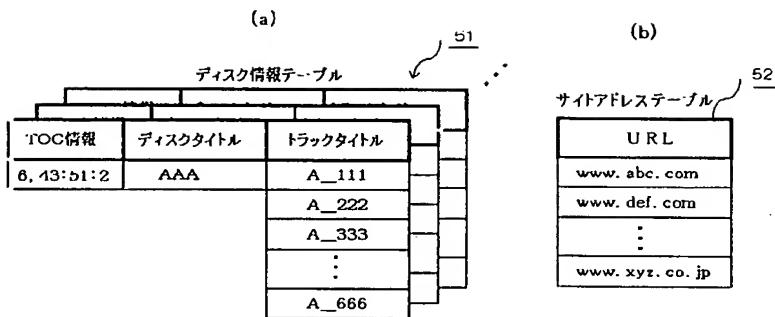
【図1】



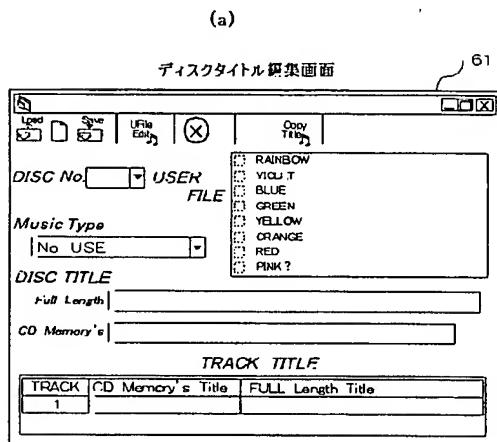
【図2】



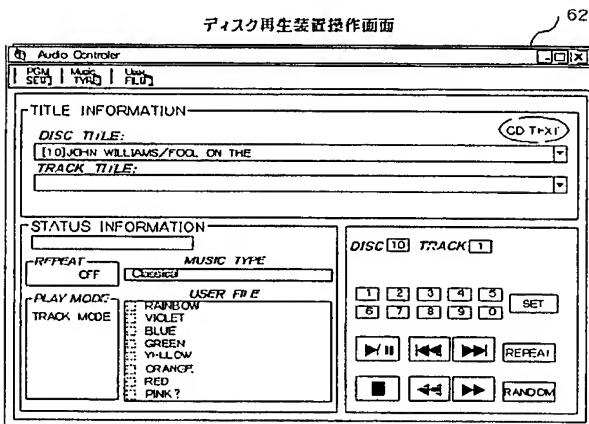
【図3】



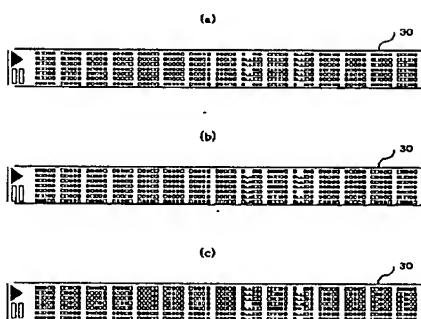
【図4】



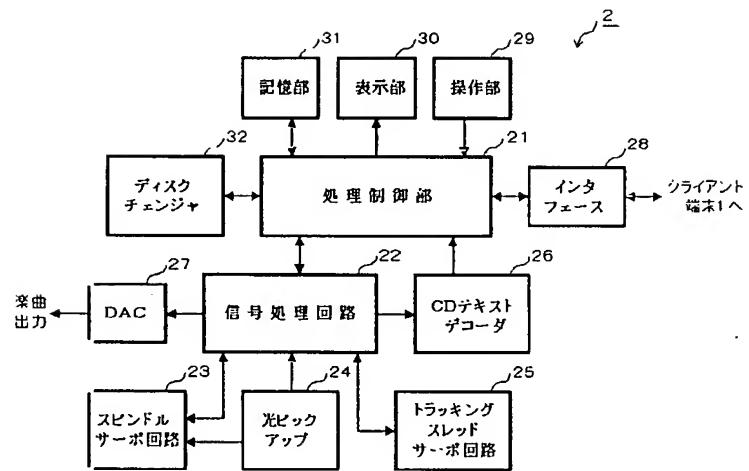
(b)



【図6】



【図5】



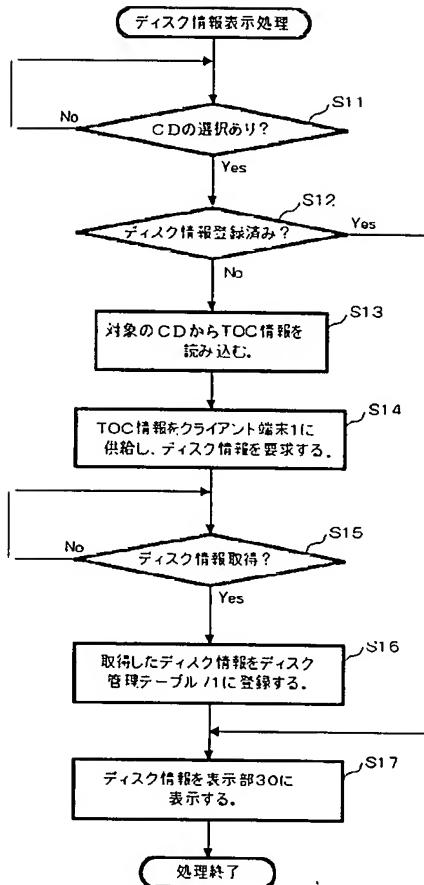
【図7】

ディスク管理テーブル

71

ディスク番号	ディスクタイトル	トラックタイトル
1	KEN/JUST TIME ...	HIGH : LOW : ...
...		
10	JOHN/FOOL ON ...	RAINBOW ; VIOLET ; ...
...		
300	VAN/BALAN ...	HELLOW ; WORLD ; ...

【図8】



【図9】

